

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, AND EXTENDING* (CORE) TERHADAP PENINGKATAN KEAKTIFAN DAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Fisika



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1441 H / 2019 M

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, AND EXTENDING* (CORE) TERHADAP PENINGKATAN KEAKTIFAN DAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

dalam Ilmu Fisika



Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Drs. Yosep Aspat Alamsyah, M.Ag.
Pembimbing II : Dr. Yuberti, M.Pd.

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG**

1441/2019

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Connecting, Organizining, Reflecting, and Extending* (CORE) Terhadap Peningkatan Keaktifan dan Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Suhu dan Kalor.

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Non-Equivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA N 2 Kotabumi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* dengan sampel kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian ini adalah instrumen non tes berupa angket observasi untuk mengukur keaktifan peserta didik dan instrumen tes berupa soal pilihan jamak tiga tingkatan (*Three-Tier Diagnostik Test*) untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik dan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran CORE.

Untuk mengetahui perbedaan keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji *manova*. Hasil analisis data menunjukkan nilai sig sebesar 0,000 yang berarti $\text{sig} < 0,05$ sehingga H_a diterima atau terdapat perbedaan keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Pengaruh model pembelajaran CORE terhadap keaktifan diukur dengan nilai gain diperoleh sebesar 0,358 kategori sedang, dan untuk pemahaman konsep sebesar 0,444 kaategori sedang. Hasil lembar observasi keterlaksanaan model sebesar 90% kategori sangat baik.

Hasil uji hipotesis data dari penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dalam menerapkan model pembelajaran *Connecting, Organizining, Reflecting, and Extending* (CORE) terhadap peningkatan keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik baik diuji secara multivariate maupun sendiri-sendiri.

Kata kunci: Model pembelajaran CORE, Peningkatan Keaktifan, Pemahaman Konsep



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol. H. Endro Suratmin, Sukarama, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, And Extending (CORE)* Terhadap Peningkatan Keaktifan Dan Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Suhu Dan Kalor

Nama : Ismardiyanti

NPM : 1511090060

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Telah dimunafasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munafasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Yosep Aspat Alamsyah, M.Ag.

Dr. Yuberti, M.Pd.

NIP. 19670420 199803 1 002

NIP. 19770920 200604 2 011

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. Yuberti, M.Pd.

NIP. 19770920 200604 2 011



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703289

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, AND EXTENDING* (CORE) TERHADAP PENINGKATAN KEAKTIFAN DAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK PADA MATERI SUHU DAN KALOR”** disusun oleh, **Ismardiyanti, NPM: 1511090060** program studi **Pendidikan Fisika**, telah di Ujikan dalam sidang Munaqosah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada Hari/ Tanggal: **Selasa/ 19 November 2019**

TIM PENGUJI

Ketua

: Dr. Umi Hijriah, M.Pd

Sekretaris

: Irwandani, M.Pd

Pembahas Utama

: Sri Latifah, M.Sc

Pembahas Pendamping I

: Drs. Yosep Aspat Alamsyah, M.Ag

Pembahas Pendamping II

: Dr. Yuberti, M.Pd

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ
السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ



Artinya : “Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengann hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui”. (QS.Yunus:5)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, hidayah, serta karunia-Nya. Dengan ketulusan hati peneliti persembahkan karya ilmiah sederhana ini kepada:

1. Kepada Ayahku Ismail Alamsyah (Alm) tercinta semoga selalu diberi ketenangan di SisiNya.
2. Kepada Ibuku Amanah yang luar biasa kuat membimbingku tak pernah mengeluh dalam keadaan apapun.
3. Kakak-kakakku Yusep Frimansyah, Yuliansyah, dan Metta Sabtina, terimakasih bantuan yang diberikan baik tenaga pikiran dan juga materil serta semangat yang selalu memotivasi untuk selalu kuat hingga saat ini.
4. Ponakanku tersayang Ahmad Salmansyah.
5. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Ismardiyanti dilahirkan pada tanggal 11 Maret 1997 di Bandar Lampung Provinsi Lampung. Anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Ismail Alamsyah dan Ibu Amanah.

Pendidikan peneliti dimulai pada jenjang Sekolah Dasar (SD) Negeri 4 Kotabumi Kabupaten Lampung Utara pada tahun 2009, dan melanjutkan pendidikan Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Kotabumi Kabupaten Lampung Utara lulus pada tahun 2012. Kemudian melanjutkan pendidikan Menengah Atas di SMA Negeri 4 Kotabumi Kabupaten Lampung Utara lulus pada tahun 2015 dan selama di bangku SMA peneliti aktif dalam kegiatan seni tari.

Pada tahun 2015, peneliti diterima sebagai mahasiswi di Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada bulan Agustus 2018 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Triharjo, Kecamatan Merbau Mataram, Kabupaten Lampung Selatan. Pada bulan November 2018 penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengaruh Moel Pembelajaran *CORE (Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending)* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Pemahaman Konsep Peserta Didik. Sholawat dan salam semoga selalu senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, para keluarga, sahabat serta umatnya yang setia pada titah dan cintanya.

Penyusun skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program Strata Satu (S1) jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN (Universitas Islam Negeri) Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Atas bantuan dari semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika dan pembimbing II, serta Ibu Sri Latifah, M.Si selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung terimakasih yang telah memberikan arahan, bimbingan dan masukan dalam menyusun skripsi.
3. Bapak Drs. Yosep Aspat Alamsyah, M.Ag selaku Pembimbing I, terimakasih yang telah memberikan arahan, bimbingan dan masukan dalam menyusun skripsi.

4. Para dosen, Teknisi dan Staf Jurusan Pendidikan Fisika yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, dan bantuannya selama ini sehingga dapat terselesaikan tugas akhir skripsi ini.
5. Bapak Heri Supriyanto, S.Pd, selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Kotabumi yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di sekolah beliau.
6. Ibu Deni Anggraini, S.Pd selaku guru pamong yang telah membimbing penulis selama melakukan penelitian di kelas beliau. Beserta guru, karyawan, dan peserta didik yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
7. Teman-teman angkatan 2015 Jurusan Pendidikan Fisika Khususnya kelas Fisika B, KKN, PPL yang telah memberikan motivasi serta kenangan indah selama perjalanan penulis menjadi mahasiswa Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung.

Peneliti menyadari masih banyak kekurangan, ketidaksempurnaan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini, maka kritik dan saran akan peneliti terima dengan segenap hati terbuka untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi peneliti dan semua pihak yang membutuhkan serta dapat menjadi amal ibadah yang diterima disisi-Nya. Amin.

Bandar lampung,

Ismardiyanti
1511090060

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
PERSETUJUAN.....	iv
PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori	
1. Pengertian Pembelajaran	10
2. Model Pembelajaran <i>Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending</i> (CORE).....	11
a. Pengertian Model Pembelajaran CORE	11
b. Langkah-langkah Model CORE	13
c. Kelebihan dan Kekurangan Model CORE	18

3. Keaktifan	18
4. Pemahaman Konsep	20
5. Materi Suhu dan Kalor	25
a. Suhu	25
b. Pemuaian	26
c. Perubahan Wujud Zat	28
d. Kalor dan Perpindahan	29
e. Perpindahan Kalor	30
B. Penelitian Relevan	34
C. Kerangka Berfikir	36
D. Hipotesis	
1. Hipotesis Penelitian	37
2. Hipotesis Statistik	38

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	39
B. Metode Penelitian	39
C. Variabel Penelitian	
1. Variabel Bebas	41
2. Variabel Terikat	42
D. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling	
1. Populasi	42
2. Sampel	42
3. Teknik Sampling	42
E. Teknik Pengumpulan Data	
1. Angket	43
2. Wawancara	44
3. Dokumentasi	44
F. Instrumen Penelitian	
a. Instrumen Tes	44
b. Lembar Observasi Keaktifan	46
G. Uji Coba Instrumen Penelitian	
a. Uji Validitas	47
b. Uji Reliabilitas	49
c. Uji Tingkat Kesukaran	51
d. Uji Daya Pembeda	53
e. Uji Pengecoh	55
H. Teknik Analisis Data	56
1. Uji Normalize Gain	56
2. Uji Prasyarat Analisis	57

a. Uji Normalitas.....	57
b. Uji Homogenitas	58
3. Uji Hipotesis.....	60
4. Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran (CORE)	63

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	64
1. Uji N-Gain	
a. Analisis Angket Keaktifan.....	66
b. Analisis Data Pemahaman Konsep	66
2. Uji Prasyarat Analisis	
a. Uji Normalitas.....	67
b. Uji Homogenitas Matrik Varians-Kovarians	68
c. Uji Homogenitas Varians	69
3. Uji Hipotesis	
a. Uji Multivariat	70
b. <i>Tests of Between-Subjects Effect</i>	71
4. Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran CORE.....	71
B. Pembahasan	72

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	77
B. Saran	78

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

1.1	Nilai UTS Semester Genap 2018/2019	4
3.1	Desain <i>Non-equivalent Control Group Design</i>	40
3.2	Kategori dan Penskoran Tingkat Pemahaman dengan Three-tier Test Diagnostic	45
3.3	Kategori Skala Tingkat Keyakinan CRI	46
3.4	Kategori Skala Keaktifan	47
3.5	Kriteria Keaktifan Peserta Didik	47
3.6	Interpretasi Koefisien Korelasi	48
3.7	Hasil Validasi Soal Pemahaman Konsep	49
3.8	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas	50
3.9	Hasil Uji Reliabilitas	50
3.10	Interpretasi Tingkat Kesukaran	51
3.11	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	52
3.12	Interpretasi Daya Pembeda	54
3.13	Hasil Uji Daya Beda Soal	54
3.14	Hasil Uji Pengecoh Butir Soal	56
3.15	Kategori Nilai N-gain Menurut Hake	57
3.16	Ketentuan Uji Normalitas	58
3.17	Ketentuan Uji Homogenitas	60
3.18	Ketentuan Uji Manova	61
3.19	Kriteria Keterlaksanaan Model Pembelajaran	63
4.1	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Aktivitas Keaktifan Peserta Didik	64
4.2	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep	65

4.3	Nilai Uji N-Gain Keaktifan	66
4.4	Hasil Uji N-Gain Pemahaman Konsep	67
4.5	Hasil Uji Normalitas	67
4.6	<i>Box's Test of Equality of Covariance matrices</i>	68
4.7	<i>Levene's Test of Equality of Error Variances</i>	69
4.8	<i>Multivariate tests</i>	70
4.9	<i>Test of Between-Subjects Effects</i>	71
4.10	Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran CORE	72



DAFTAR GAMBAR

2.1 Perbandingan Suhu	25
2.2 Pemuaian Panjang	26
2.3 Pemuaian Luas	27
2.4 Pemuaian Volume	28
2.5 Perubahan Wujud Zat	29
2.6 Perpindahan Kalor Secara Konduksi	31
2.7 Perpindahan Kalor Secara Konveksi	32
2.8 Perpindahan Kalor Secara Radiasi	33
2.9 Bentuk Kerangka Berpikir	37



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran1	Kisi-kisiInstrumenWawancaraPraPenelitian.....	84
Lampiran2	InstrumenWawancaraPraPenelitian	85
Lampiran3	Silabus	86
Lampiran4	RPP KelasEksperimen	90
Lampiran5	RPP KelasKontrol	99
Lampiran 6	Kisi-Kisi Keaktifan Peserta Didik	111
Lampiran 7	Angket Keaktifan Peserta Didik	115
Lampiran8	Kisi-Kisi InstrumenTes	117
Lampiran9	InstrumenTesPemahamanKonsep <i>Pretest</i>	119
Lampiran10	InstrumenTesPemahamanKonsep <i>Posttest</i>	129
Lampiran11	KunciJawaban <i>Pretest</i>	139
Lampiran 12	KunciJawaban <i>Posttest</i>	149
Lampiran 13	HasilUjiValiditas.....	159
Lampiran 14	HasilUjiReliabilitas	160
Lampiran 15	HasilUji Tingkat Kesukaran.....	161
Lampiran 16	HasilUjiDaya Beda	162
Lampiran 17	HasilUjiPengcoh	163
Lampiran 18	Hasil Keaktifan Kelas Eksperimen	164
Lampiran 19	Hasil Keaktifan Kelas Kontrol	167
Lampiran20	Hasil <i>Pretest</i> KelasEksperimen.....	170
Lampiran21	Hasil <i>Pretest</i> KelasKontrol	171
Lampiran22	Hasil <i>Posttest</i> KelasEksperimen	172
Lampiran23	Hasil <i>Posttest</i> KelasKontrol	173
Lampiran 24	HasilUjiNormalitas	174
Lampiran 25	HasilUji Manova	175
Lampiran 26	Dokumentasi	179
Lampiran 27	SuratPernyataanTemanSejawat.....	182
Lampiran28	LembarKeterlaksanaan Model	185

Lampiran 29	Hasil Observasi Keterlaksanaan Model	194
Lampiran 30	Rekapitulasi Penilaian Validator	195
Lampiran 31	Hasil Uji N-gain	196

Nota Dinas Pembimbing 1

Nota Dinas Pembimbing 2

Surat-Surat

1. Surat Konsultasi
2. Surat Pra Penelitian
3. Surat Balasan Pra Penelitian
4. Surat Tugas Seminar Proposal
5. Berita Acara Seminar Proposal
6. Surat Permohonan Penelitian
7. Surat Penelitian
8. Surat Balasan Penelitian
9. Surat Tugas Validasi
10. Berita Acara Validasi
11. Surat Keterangan Bebas Plagiat



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bidang dalam mempusatkan kegiatan pada pelaksanaan belajar mengajar (transfer ilmu). Didalam dunia pendidikan, dibutuhkan psikologi pendidkan sehingga dilakukan oleh pendidik agar bisa mengetahui peserta didiknya.¹ Pendidikan merupakan proses untuk merubah, meningkatkan diri, serta mencari disegala aspek yang ada pada dirinya.² Kemajuan pengetahuan dan teknologi membuktikan bahwa peran pendidikan sangatlah penting bagi banyak aspek kehidupan manusia. Teknologi pendidikan merupakan kajian dan pelaksanaan dalam membantu proses belajar dan meningkatkan kinerja dengan megelola, membangun dan menggunakan sumber teknologi melalui proses yang memadai.³ Penerapan pembelajaran dalam teknologi pendidikan dimaksudkan agar belajar lebih banyak, cepat, lebih efektif dan bermakna terhadap orang yang belajar.⁴ Hal ini sama dengan tujuan dan fungsi pendidikan nasional yaitu :

Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menjelaskan pendidikan merupakan usaha sadar dan

¹ Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan*, (Yogyakarta: IRCiSod, cet ke 1, 2017), h.13.

² Selviani Fitri And Rukmono Budi Utomo, "Pengaruh Model Pembelajaran Auditory , Intellectually , And Repetition Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep" 2, No. 2 (2016): 193–201.

³ Yuberti, 'Dinamika Teknologi Pendidikan', *Lampung: Pusat Penelitian Dan Penerbitan Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Raden Intan Lampung*, 2015, 1.

⁴ Yuberti, 'Peran Teknologi Pendidikan Islam', *AKADEMIKA*, Vol. 20.No. 01 Januari-Juni (2015), 140.

terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.⁵

Pendidikan merupakan proses yang diperoleh manusia yang diperoleh manusia guna mengembangkan derajat seseorang dengan sistem yang lama dan berjalan seumur hidup. Perihal ini sesuai pada firman Allah SWT yaitu:



يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ
اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ آنشُرُوا فَآنشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا
الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu, Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis, “maka lapangkanlah niscaya Allah akan member kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu, “maka berdirilah niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Mujadilah: 11).⁶

Berdasarkan ayat diatas dijelaskan seseorang yang beriman yang mempunyai derajat kemuliaan dan ilmu wawasan yang makin tinggi daripada seseorang yang tidak mempunyai ilmu wawasan, baik di dunia maupun di

⁵ Undang-Undang SISDIKNAS Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional BAB II pasal 3

⁶ Departement Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Bandung : Cordoba, 2016)

akhirat.Orang-orang yang berilmu dapat kita lihat yaitu orang-orang yang menguasai dunia. Ilmu yang dimaksud yaitu ilmu yang bermanfaat bagi orang lain .

Pemahaman konsep fisika amat dibutuhkan oleh peserta agar dapat menceritakan bermacam kejadian dan menyelesaikan suatu permasalahan teknologi di lingkungan. Dalam hal ini, ilmu fisika pula membina peserta didik untuk mempunyai kecerdasan dan religius padakehidupan sehari-hari. Fakta yang terjadi menunjukkan bahwa tidak sedikit dari peserta didik memiliki kemampuan yang rendah dalam memecahkan masalah-masalah fisika dan keterlibatan aktif dalam proses belajar mengajar. Didalam kurikulum 2013 peserta didik diharuskan dapat mandiri dan lebih aktif, sehingga proses belajar mengajar lebih kepada peserta didik (*student center learning*) bukan berpusat pada pendidik (*teacher center learning*).⁷

Berdasarkan pra penelitian di SMA Negeri 2 Kotabumi peneliti melakukan wawancara pada satu orang peserta didik. Peserta didik mengatakan pelajaran fisika membosankan dan sangat sulit untuk dimengerti, hanya mendengarkan ceramah dari pendidik sehingga membuat jenuh. Ada beberapa peserta didik bingung dengan materi yang disampaikan. Kurang aktifnya peserta didik juga terlihat ketika pendidik meminta untuk mengerjakan soal latihan, beberapa peserta didik tidak mengerjakannya, ada yang bersikap tidak peduli, ada peserta didik yang berbincang dengan teman

⁷ Feri Nugroho and Totok Heru, 'Efektifitas Penggunaan Metode Inquiry Berbantuan Media Infografis Pada Kompetensi Gambar Proyeksi Kelas X Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik Smk Negeri 2 Klaten', *E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta*, 6.6 (2016), 474–84.

sebangkunya dan ada peserta didik yang hanya diam saja. Namun, tidak semua peserta didik melakukan hal tersebut, terdapat peserta didik yang menanyai tentang materi tersebut, ada yang giat mengerjakan soal latihan yang diberikan dan ada pula yang menjelaskan materi kepada temannya yang tidak paham. Selama proses pembelajaran terkadang pendidik memberikan pertanyaan untuk membuat peserta didik aktif dapat aktif pada jalannya belajar mengajar. Namun tidak semua peserta didik aktif hanya beberapa dapat aktif pada jalannya pembelajaran tersebut.

Peneliti juga melakukan wawancara pada guru yang mengajar fisikan di sekolah tersebut. Informasi yang diperoleh dari wawancara tersebut diperoleh bahwa sebagian besar peserta didik kelas XI MIPA memiliki nilai dibawah standar KKM, dimana standar KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah adalah 73, sehingga jalan yang harus ditempuh oleh pendidik yaitu memberikan remedial hingga mencapai KKM.

Tabel 1.1
Hasil UTS Semester Genap 2018/2019

No	Kelompok	Hasil KKM	Jumlah peserta didik	Hasil Rata-Rata
1	XI MIPA 1	73	32	71,7
2	XI MIPA 2	73	32	65,75

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa mayoritas peserta didik belum sempurna pada pembelajaran fisika, dalam hal ini dapat dikatakan nilai belajar peserta didik belum mendapatkan kategori ketuntasan minimum

(KKM) sehingga pada tabel diatas bisa dikategorikan masih rendah dalam pemahaman peserta didik memahami konsep pada mata pelajaran fisika.

Faktor yang menjadi penyebab yaitu peserta didik hanya mencatat apa yang ditulis pada pendidik tanpa paham konsep yang telah dipelajari dari materi tersebut, sehingga peserta didik jenuh dan bosan dalam mata pelajaran fisika.

Berlandaskan perolehan nilai yang telah dilaksanakan, peneliti menemukan permasalahan yang ada dipeserta didik mendapati kesulitan dalam memahami materi fisika dan peserta didik akan aktif dalam proses pembelajaran jika model yang digunakan menarik daya pikat peserta didik dalam memahami konsep pada pelajaran fisika, sehingga peneliti tertarik untuk menggunakan model pembelajaran CORE disebabkan disekolah tersebut belum pernah menggunakan model pembelajaran ini. Dari uraian beberapa permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa rendahnya kurangnya keaktifan dan rendahnya pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran fisika khususnya kelas XI MIPA. Hendaknya tujuan pembelajaran, bisa dicapai dengan diadakan inovasi dan pembaharuan dalam pembelajaran, yaitu dengan model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Model pembelajaran yang bisa diberikan oleh peserta didik agar membangun gagasan-gagasan matematisnya sehingga pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas sangat berarti. Terdapat model pembelajaran yang bisa dipakai yaitu model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending*).

Menurut Calfee et al, “Model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending*) yaitu model diskusi yang bisa mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif yang memiliki empat tahap pengajaran yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending*. “Calfee et al mengatakan model pembelajaran CORE yaitu model pembelajaran yang menginginkan peserta didik agar bisa membangun pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*Connecting*) dan mengorganisasikan (*Organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuannya terdahulu kemudian memikirkan kembali konsep yang akan dibahas (*Reflecting*) dan menginginkan peserta didik bisa menambah pengetahuannya selama pembelajaran berlangsung (*Extending*).⁸

Dari uraian di atas maka akan dilakukan suatu penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) Terhadap Peningkatan Keaktifan dan Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Materi Suhu Dan Kalor”.

B. Identifikasi Masalah

Adapun latar belakang masalah yang dipaparkan, maka identifikasi masalah pada SMA Negeri 2 Kotabumi adalah sebagai berikut:

1. Rendahnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. Rendahnya pemahaman konsep peserta didik dalam pelajaran fisika.
3. Belum diterapkannya model pembelajaran CORE.

C. Batasan Masalah

⁸ Calfee et al, *Making Thinking Visible. National Science Education Standards*, (Riverside : University of California, 2004), h.222.

Adapun paparan diatas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilaksanakan pada peserta didik kelas XI di SMA Negeri 2 Kotabumi.
2. Materi yang dipelajari adalah suhu dan kalor.
3. Variabel yang diteliti adalah model pembelajaran CORE terhadap peningkatan keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) berpengaruh terhadap peningkatan keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik ?
2. Apakah model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) berpengaruh terhadap peningkatan keaktifan peserta didik ?
3. Apakah model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun paparan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran CORE terhadap peningkatan keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik.

- b. Untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran CORE terhadap peningkatan keaktifan peserta didik.
- c. Untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran CORE terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik.

F. Manfaat Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada uraian di atas, maka penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai berikut:

a. Secara Teoritis

Penelitian ini berguna untuk menambah keilmuan pada aspek pendidikan terkhusus mengenai pengaruh model pembelajaran CORE terhadap peningkatan keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik.

b. Secara Praktis

1) Bagi peneliti

Memperluas wawasan tentang penerapan model pembelajaran CORE terhadap peningkatan keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik.

2) Bagi Peserta Didik:

Pada penelitian ini peneliti mengharapkan bisa memberikan pengalaman baru terhadap peningkatan keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran.

3) Manfaat bagi guru

Pada penelitian ini peneliti mengharapkan bisa memberi suatu sumbangan bagi guru fisika di sekolah selama memilih model pembelajaran yang tepat dengan materi yang disampaikan.

4) Manfaat bagi sekolah

Sebagai masukan dalam peningkatan kualitas pembelajaran fisika dengan memberikan variasi model pembelajaran dalam proses pembelajaran di sekolah.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Pembelajaran

Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang didalamnya terkandung beberapa aspek. Aspek-aspek tersebut meliputi, bertambahnya jumlah pengetahuan, adanya kemampuan mengingat dan mereproduksi, ada penerapan pengetahuan, menyimpulkan makna, menafsirkan dan mengkaitkannya dengan realitas dan adanya perubahan sebagai pribadi.⁹

Pembelajaran tidak harus diberikan oleh seorang guru, karena kegiatan itu dapat diberikan oleh perancang dan pengembang sumber belajar. Pembelajaran yang dimaksudkan untuk menghasilkan belajar, situasi eksternal harus dirancang sedemikian rupa untuk mengaktifkan, mendukung dan mempertahankan proses internal yang terdapat dalam setiap peristiwa belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya, sehingga pada akhirnya peserta didik dapat memiliki sikap positif, mengembangkan kecerdasan intelektual dan mengembangkan keterampilannya.¹⁰

2. Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE)

⁹ Yuberti, *Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja. 2014), h. 3

¹⁰ Wari Prastiti and Lesson Study, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Gerak Parabola Dan Gerak Melingkar Melalui Kegiatan," 2015.

a. Pengertian Model Pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE)

Model pembelajaran merupakan suatu pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu sama lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen tersebut harus diperhatikan oleh pendidik dalam memilih dan menentukan model-model pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.¹¹

Menurut Arends, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat di definisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dan mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.¹² Joyce mengungkapkan bahwa “*Earch model guides us as we design instruction to help student achieve various objectis*”.¹³ Artinya, setiap model mengarahkan kita dalam merancang pembelajaran untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran.

CORE merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *Connecting, Organizing, Reflecting, dan*

¹¹ Rusman. *Model- Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada. 2013), h.1

¹² Agus Suprijono. *Cooperative Learning*. (Yogyakarta : Pustaka Pelajar. 2015), h.65

¹³ Ngalimun. *Strategi dan Model Pembelajaran*. (Yogyakarta : Aswaja Pressindo. 2016), h.24

Extending.¹⁴ Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan peserta didik dalam membangun pengetahuannya sendiri.¹⁵ Calfee et al. mengungkapkan bahwa model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran yang menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan melibatkan peserta didik yang memiliki empat tahapan pengajaran yaitu, *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*, peserta didik diharapkan untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*Connecting*) dan mengorganisasikan (*Organizing*) pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*Reflecting*) serta diharapkan peserta didik dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar mengajar berlangsung (*Extending*).¹⁶

Berdasarkan pendapat diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa model pembelajaran CORE (*Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*) adalah model pembelajaran yang mengharapakan peserta didik untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan dan mengorganisasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari serta diharapkan peserta didik dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar mengajar berlangsung. Dalam model ini peserta

¹⁴ *Ibid*, h.25

¹⁵ Fadhilah Al Humaira, Suherman, and Jazwinarti, 'Penerapan Model Pembelajaran Core Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X Sman 9 Padang', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3.1 (2014), 31–37.

¹⁶ Calfee et al, *Op.Cit.* h.222

didik dilatih untuk aktif dalam belajar, serta melatih daya pikir kritis peserta didik terhadap suatu masalah, dan memberikan peserta didik pembelajaran yang bermakna.

b. Langkah-langkah Model *Connecting, Organizing, Reflecting and Extending* (CORE)

Menurut Ngalimun model CORE memiliki sintaks (*Connecting*) mengkoneksi informasi lama-baru dan antar konsep, (*Organizing*) organisasi ide untuk memahami materi, (*Reflecting*) memikirkan kembali, mendalami dan menggali, (*Extending*) mengembangkan, memperluas, menggunakan dan menemukan.¹⁷ Adapun penjelasan dari tahapan model pembelajaran CORE adalah sebagai berikut :

a. Connecting

Connect menurut bahasa yaitu menyambungkan, menghubungkan, dan mengaitkan.¹⁸ *Connecting* yaitu kegiatan menghubungkan informasi lama dengan informasi baru atau antar konsep. Pada langkah ini peserta didik diajak untuk dapat menghubungkan konsep yang telah dipelajari dipertemuan lalu dengan konsep baru yang akan dipelajari, dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang konsep pembelajaran yang lalu.

Katz dan Nirula menyatakan bahwa dengan *Connecting*, sebuah konsep dapat dihubungkan dengan konsep lain dalam diskusi kelas, dimana konsep yang diajarkan dihubungkan dengan apa yang telah

¹⁷ Ngalimun, *Op. Cit*, h.238.

¹⁸ Echols, J. M dan Hassan Shadily. *Kamus Inggris Indonesia*. (Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Umum, 2010), h.139.

diketahui sebelumnya oleh peserta didik. Agar peserta didik berperan dalam diskusi, maka harus mengingat dan menggunakan konsep yang dimiliki untuk menghubungkan dan menyusun ide-ide. *Connecting* erat keterkaitannya dengan belajar bermakna. Menurut Ausabel, belajar bermakna merupakan proses mengaittkan informasi atau materi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif seseorang. Struktur kognitif dimaknai oleh Ausabel sebagai fakta-fakta, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh peserta didik. Dengan belajar bermakna, ingatan peserta didik menjadi kuat dan transfer belajar mudah dicapai.

b. Organizing

Organize menurut bahasa yaitu mengatur, mengorganisir, mengorganisasikan, mengadakan dan mempersiapkan.¹⁹ Pada tahap ini peserta didik mengorganisasikan ide-ide untuk memahami materi. Kegiatan ini dapat melatih kemampuan peserta didik untuk dapat mengorganisasikan dan mengelola informasi yang telah dimilikinya. Untuk dapat mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya, setiap peserta didik dapat bertukar pendapat dalam kelompoknya. Mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya seperti konsep apa yang telah diketahui, konsep apa yang dicari, dan keterkaitan antar konsep apa saja yang ditemukan pada tahap *connecting* untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri.

¹⁹ Echols, J. M dan Hassan Shadily, *Op. Cit*, h. 408

c. *Reflecting*

Reflect menurut bahasa yaitu membayangkan, mencerminkan, memantulkan dan menggambarkan.²⁰ Sagala mengungkapkan refleksi adalah cara berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan dalam hal belajar di masa lalu.²¹ Reflecting merupakan kegiatan memikirkan kembali informasi yang sudah didapat. Pada tahap ini peserta didik memikirkan kembali informasi yang sudah didapat dan dipahaminya pada tahap *organizing*. Dalam kegiatan diskusi, peserta didik diberi kesempatan untuk memikirkan kembali apakah hasil diskusi atau hasil kerja kelompoknya pada tahap *organizing* sudah benar atau masih terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki.

Dalam tahapan pembelajaran ini peserta didik mengedepankan apa yang baru dipelajari sebagai pengetahuan baru yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Peserta didik dapat menyimpulkan tentang apa yang mereka peroleh dari pembelajaran sehingga proses ini akan terlihat dari kemampuan peserta didik dalam menjelaskan informasi dari mereka peroleh dan akan terlihat bahwa tidak setiap peserta didik memiliki kemampuan yang sama.

d. *Extending*

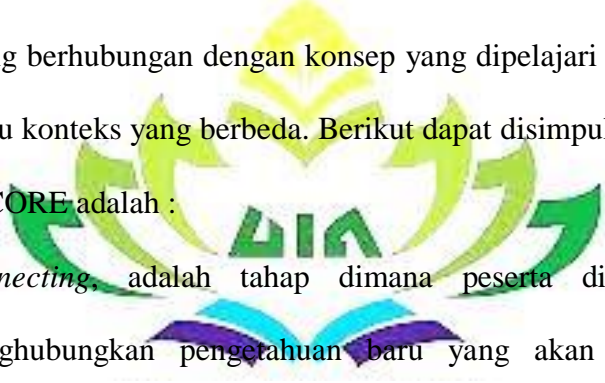
Extend menurut bahasa yaitu memperluas, menyampaikan, memperpanjang.²² *Extending* merupakan tahap dimana peserta didik dapat

²⁰ *Ibid*, h.473

²¹ Syaiful Sagala. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. (Bandung : Alfabeta.2013), h.91

²² Echols, J.M dan Hassan Shadily, *Op. Cit*, h.226

memperluas pengetahuan mereka tentang apa yang sudah diperoleh selama proses belajar mengajar berlangsung. Perluasan pengetahuan dapat dilakukan dengan cara menggunakan konsep yang telah didapat kedalam situasi baru atau konteks berbeda sebagai aplikasi konsep yang dipelajari, baik dari suatu konsep ke konsep lain, bidang ilmu lain, maupun kedalam kehidupan sehari-hari. Dalam kegiatan berdiskusi peserta didik diharapkan untuk dapat memperluas pengetahuannya dengan cara mengerjakan soal-soal yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari tetapi dalam situasi baru atau konteks yang berbeda. Berikut dapat disimpulkan sintaks dengan model CORE adalah :

- 
1. *Connecting*, adalah tahap dimana peserta didik diajak untuk menghubungkan pengetahuan baru yang akan dipelajari dengan pengetahuan terdahulu, dengan cara memberikan peserta didik pertanyaan-pertanyaan untuk membangun ide-ide peserta didik mengenai materi yang akan disampaikan.
 2. *Organizing*, adalah ketika peserta didik diharapkan dapat mengorganisasikan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh pendidik.
 3. *Reflecting*, adalah tahap dimana peserta didik dapat menjelaskan kembali pengetahuan yang telah mereka peroleh.
 4. *Extending*, adalah tahap peserta didik dapat memperluas pengetahuan mereka yang sudah dipelajari kemudian mengaplikasikannya kedalam

masalah yang lebih lanjut yaitu soal-soal yang sejenis dengan tingkat kesulitan yang beragam.²³

Adapun langkah-langkah model CORE yaitu :

1. Membuka pelajaran dengan kegiatan yang menarik peserta didik misalnya dengan bercerita yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan, misalnya mengenai ilmuwan yang menemukan rumus materi tersebut.
2. Penyampaian konsep lama yang akan dihubungkan dengan konsep baru oleh guru kepada peserta didik (*Connecting*).
3. Pengorganisasian ide-ide untuk memahami materi yang dilakukan oleh peserta didik dengan bimbingan guru (*Organizing*).
4. Pembagian kelompok secara heterogen (campuran antara yang pandai, sedang, dan kurang), terdiri dari 4-5 orang.
5. Memikirkan kembali, mendalami, dan menggali informasi yang sudah didapat dan dilaksanakan dalam kegiatan belajar kelompok peserta didik (*Reflecting*).
6. Pengembangan, memperluas, menggunakan, dan menemukan, melalui tugas individu dengan mengerjakan tugas (*Extending*).²⁴

c. Kelebihan dan Kekurangan Model CORE

Adapun kelebihan dan kekurangan model CORE adalah sebagai berikut:

1) Kelebihan Model CORE

- a) Mengembangkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran.

²³ Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.2014), h.38

²⁴ *Ibid*, h.39

- b) Mengembangkan dan melatih daya ingat peserta didik tentang suatu konsep dalam materi pembelajaran.
- c) Mengembangkan daya berpikir kritis sekaligus mengembangkan keterampilan pemecahan suatu masalah.
- d) Memberikan pengalaman belajar kepada peserta didik karena mereka banyak berperan aktif sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

2) Kekurangan Model CORE

- a) Membutuhkan persiapan matang dari pendidik untuk menggunakan model CORE.
- b) Memerlukan banyak waktu.
- c) Jika peserta didik tidak kritis, proses pembelajaran tidak dapat berjalan dengan lancar.
- d) Tidak semua materi pelajaran dapat menggunakan model ini.²⁵

3. Keaktifan

Aktif menurut kamus besar bahasa Indonesia berarti giat (bekerja atau berusaha), sedangkan keaktifan diartikan sebagai hal atau keadaan dimana peserta didik dapat aktif. Menurut Moh User Usman cara yang dapat dilakukan pendidik untuk memperbaiki keterlibatan peserta didik antara lain sebagai berikut:

- a. Tingkatkan persepsi peserta didik secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar yang membuat respon yang aktif dari peserta didik.

²⁵ *Ibid*, h.40

- b. Masa transisi antara kegiatan dalam mengajar hendaknya dilakukan secara cepat dan luwes.
- c. Berikan pengajaran yang jelas dan tepat sesuai dengan tujuan mengajar yang akan dicapai.
- d. Usahakan agar pengajaran dapat lebih memacu minat peserta didik.²⁶

Keaktifan peserta didik selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan atau motivasi peserta didik untuk belajar. Peserta didik dikatakan memiliki keaktifan apabila ditemukan ciri-ciri perilaku seperti sering bertanya kepada pendidik maupun menjawab pertanyaan, senang diberi tugas belajar, dan lain sebagainya. Seorang pakar pendidikan Trinandita bahwa hal yang paling mendasar yang dituntut dalam proses pembelajaran adalah keaktifan peserta didik. Keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara pendidik dan peserta didik ataupun peserta didik dengan peserta didik lainnya. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing-masing peserta didik dapat melibatkan kemampuan semaksimal mungkin. Aktivitas yang timbul dari peserta didik akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi.

Salah satu penilaian proses pembelajaran adalah melihat sejauh mana keaktifan peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar. Keaktifan peserta didik dapat dilihat dalam hal:

²⁶ Fitria Khasanah, 'Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Students Teams Achievement Division)', *Jurnal Ilmiah, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 18.2 (2016), 48–57.

- 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajar.
- 2) Terlibat dalam pemecahan masalah.
- 3) Bertanya kepada peserta didik lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
- 4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
- 5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.
- 6) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya.
- 7) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah sejenis.
- 8) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.²⁷

4. Pemahaman Konsep

Kemampuan terhadap konsep merupakan bagian yang terpenting dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah, baik dalam proses belajar itu sendiri maupun dalam lingkungan keseharian.

Pemahaman menurut bloom diartikan sebagai kemampuan untuk menyerap arti dari materi atau bahan yang dipelajari. Pemahaman menurut bloom adalah seberapa besar peserta didik mampu menerima, menyerap, dan memahami pelajaran yang diberikan oleh pendidik kepada peserta didik, atau sejauh mana peserta didik dapat memahami serta mengerti apa yang dibaca,

²⁷ Nugroho Wibowo, 'Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Di SMK Negeri 1 Saptosari', *Jurnal Electronics, Informatics, and Vocatinal Education (ELINVO)*, 1.2 (2016), 128–39.

dilihat, dialami, atau dirasakan berupa hasil penelitian atau observasi langsung yang dilakukan.²⁸

Pemahaman konsep bagian terpenting dalam proses pembelajaran serta menguasai materi dalam bentuk teori, rumus, maupun grafik yang diubah dalam bentuk lebih mudah dipahami.²⁹ Pemahaman konsep menjadi modal yang sangat penting dalam memecahkan masalah karena dalam memecahkan masalah dibutuhkan penguasaan konsep yang mendasari permasalahan tersebut,³⁰ selain itu pemahaman konsep merupakan kunci keberhasilan dalam mempelajari sains khususnya Fisika, sehingga tidak harus menghafal rumus tetapi cukup dengan memahami konsepnya.³¹

Depdiknas menyatakan bahwa, pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Menurut Anderson, peserta didik dikatakan memiliki kemampuan pemahaman jika peserta didik tersebut mampu mengkonstruksi makna dari pesan-pesan yang timbul dalam pengajaran seperti komunikasi lisan tulis, dan grafik. Peserta didik dikatakan memahami suatu konsep, ketika membangun

²⁸ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, Cet Ke 1 (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013), h.6.

²⁹ Ino Angga Putra, Eko Sujarwanto and Ayu Sekar, 'Analisis Pemahaman Konseptual Mahasiswa Pada Materi Kinematika Partikel Melalui Tes Diagnostik', 5.09 (2018), 10-16.

³⁰ Lisna Agustina, 'Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sapirook Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)', *Jurnal Eksakta*, 1 (2016), 3.

³¹ Ainun Mardiyah and Rizky Ariaji, 'Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Dan Aktivitas Mahasiswa Melalui Phet Simulation', *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 1 (2017), 15-20.

hubungan antara pengetahuan baru yang diperoleh dan pengetahuan sebelumnya. Pemahaman terhadap suatu masalah merupakan bagian dari pemecahan masalah.

Menurut Depdiknas diuraikan bahwa indikator peserta didik dalam memahami konsep adalah:

- 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
- 4) Menerapkan konsep secara logis.
- 5) Memberikan contoh.
- 6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk (tabel, grafik, gambar).
- 7) Mengaitkan berbagai konsep.
- 8) Mengembangkan syarat cukup suatu konsep.³²

Anderson dan Krathwohl membagi tujuh proses-proses kognitif dalam kategori memahami yang meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan.

a. Menafsirkan (*interpreting*)

Indikator menafsirkan tercapai apabila peserta didik dapat mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lainnya, seperti

³² Siti Mawaddah and Ratih Maryanti, 'Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4. April (2016), 76–85.

mengubah kata-kata atau konsep menjadi suatu persamaan, mengubah kata-kata kedalam bentuk gambar, grafik, dan sebaliknya.

b. Mencontohkan (*exemplifying*)

Proses kognitif mencontohkan terjadi manakala peserta didik memberikan contoh tentang konsep atau prinsip umum bisa juga berarti mengilustrasikan dan memberi contoh terhadap konsep yang telah dipelajari.

c. Mengklasifikasikan (*classifying*)

Mengklasifikasikan bisa juga disebut mengelompokkan atau mengkategorikan. Indikasi tercapainya proses kognitif mengklasifikasikan terjadi apabila peserta didik mampu mengetahui sesuatu seperti contoh maupun peristiwa termasuk kedalam suatu kategori tertentu, seperti konsep, prinsip atau hukum tertentu.

d. Merangkum (*summarizing*)

Merangkum bisa disebut juga sebagai kegiatan menggeneralisasi dan mengabstraksi. Peserta didik dianggap mampu merangkum apabila ia mampu mengemukakan satu atau lebih kalimat yang merepresentasikan informasi yang diterima atau mengabstraksikan sebuah tema tertentu.

e. Menarik Inferensi (*inferring*)

Proses kognitif menarik inferensi menyertakan proses menemukan pola dalam sejumlah contoh. Proses ini cukup dekat dengan kegiatan menyimpulkan. Peserta didik dikatakan bisa menarik inferensi apabila mampu mengabstraksi sebuah konsep atau prinsip yang menerangkan

contoh-contoh atau kejadian-kejadian dengan mencermati cirri-cirinya serta mampu menarik hubungan diantara ciri-ciri dari rangkaian contoh-contoh atau kejadian-kejadian tersebut.

f. Membandingkan (*comparing*)

Membandingkan dikenal juga dengan nama lain mengontraskan, memetakan, dan mencocokkan. Proses kognitif membandingkan melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah, atau situasi, seperti menentukan bagaimana suatu peristiwa terkenal menyerupai peristiwa yang kurang terkenal. Membandingkan bisa berupa pencarian korespondensi atau pasangan satu-satu suatu objek.

g. Menjelaskan (*explaining*)

Menjelaskan bisa disebut juga dengan membuat model. Proses kognitif menjelaskan berlangsung ketika peserta didik dapat membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah sistem.

Faktor pemicu rendahnya pemahaman konsep adalah peserta didik tidak diberi praktek yang cukup untuk menyelesaikan masalah pembelajaran pada masa lampau. Peserta didik menjadi tidak terbiasa menghubungkan pengetahuan yang baru didapat. Peserta didik juga kesulitan dalam memilah pengetahuan yang diperlukan dalam operasi pemecahan masalah

pembelajaran. Hasilnya peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang diajarkan.³³

5. Materi Suhu dan Kalor

a. Suhu

Suhu merupakan derajat panas atau dingin suatu benda, alat untuk mengukur suhu adalah thermometer. Terdapat 4 macam skala dalam pengukuran suhu yaitu *Celcius*, *Reamur*, *Fahrenheit* dan *Kelvin*.³⁴



Untuk skala Kelvin disebut juga sebagai suhu mutlak (absolute) sehingga digunakan sebagai satuan internasional (SI) untuk mengukur suhu. Hubungan dari keempat skala tersebut adalah sebagai berikut:

$$^{\circ}\text{C} = \frac{5}{4}^{\circ}\text{R} = \frac{5}{9}(\text{F}-32) = \text{K}-273 = 5:9:4:5$$

Dalam suhu terdapat standar suhu diantara yaitu:

- 1) Titik tetap atas yaitu suhu uap diatas air yang sedang mendidih pada tekanan 1 atm dan ditandai dengan angka 100. Alasan tekanan 1 atm karena titik didih air sangat dipengaruhi oleh tekanan udara diatas permukaan air.

³³ Ikhwan Khairu Sadiqin, Uripto Trisno Santoso, and Arif Sholahuddin, 'Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solving Pada Topik Perubahan Benda-Benda Di Sekitar Kita', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3.1(2017), 52 <<https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.12554>>.

³⁴ Douglas C Giancoli, *Fisika Dasar Edisi Kelima Jilid 1*. (Jakarta : Erlangga, 2001), h. 449.

- 2) Titik tetap bawah yaitu titik lebur es murni dan ditandai dengan angka 0. Alasan es murni merupakan titik lebur rendah karena ketidakmurnian es yang sudah tercampur dengan garam menyebabkan titik lebur es lebih rendah (dibawah 0).

b. Pemuaian

Dikatakan sebuah benda memuai jika benda didinginkan, getaran-getaran partikel lebih lemah, dan partikel-partikel saling mendekat sehingga benda akan menyusut.

1) Pemuaian panjang



Gambar 2.2 kabel listrik yang terpasang kendur
(sumber: [Http://www.google.co.id](http://www.google.co.id))

Memanaskan sebuah logam yang berbeda-beda (Alumunium, tembaga dan besi) secara bersamaan, walaupun ketiga batang yang panjang awalnya sama ini mengalami kenaikan suhu yang sama, namun pertambahan panjangnya berbeda. Perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan koefisien muai panjang yang didefinisikan sebagai berikut:

Koefisien muai panjang (α) suatu bahan adalah perbandingan antara pertambahan panjang (ΔL) terhadap panjang awal benda (L_0) per satuan dan kenaikan suhu (ΔT).

Pemuaian panjang $\Delta L = \alpha L_0 \Delta T$ dimana $\Delta L = L_t - L_0$, $\Delta T = T - T_0$

Keterangan: ΔL = pertambahan panjang benda (m)
 α = koefisien muai panjang ($^{\circ}\text{C}^{-1}$ atau K^{-1})
 L_0 = panjang mula-mula benda (m)
 ΔT = perubahan suhu benda ($^{\circ}\text{C}$)

2) Pemuaian Luas



Gambar 2.3 pemuaian pada kaca jendela
(sumber: [Http://www.google.co.id](http://www.google.co.id))

Pemuaian luas yaitu jika benda padat berbentuk persegi panjang dipanaskan, terjadi pemuaian dalam arah memanjang dan melebar. Koefisien muai luas (β) suatu bahan adalah perbandingan antara pertambahan luas benda (ΔA) terhadap luas awal benda (A_0) per satuan kenaikan suhu (ΔT).

Pemuaian luas $\Delta A = \beta A_0 \Delta T$, $\Delta A = A - A_0$, $\Delta T = T - T_0$

Dimana β adalah 2α

Keterangan: ΔA = pertambahan luas benda (m^2)
 β = koefisien muai luas ($^{\circ}\text{C}^{-1}$ atau K^{-1})
 A_0 = luas mula-mula benda (m^2)
 ΔT = perubahan suhu benda ($^{\circ}\text{C}$)

3) Pemuaian Volume

Pemuaian volume yaitu jika benda padat berbentuk balok dipanaskan, maka akan terjadi pemuaian dalam arah memanjang, melebar dan meninggi. Koefisien muai volume (γ) suatu bahan adalah

perbandingan antara pertambahan volume (ΔV) terhadap volume awal benda (V_o) per satuan kenaikan suhu (ΔT).

Pemuaian volume $\Delta V = \gamma V_o \Delta T$

Dimana γ adalah 3α

Keterangan: ΔV = pertambahan volume benda (m^3)
 γ = koefisien muai volume ($^{\circ}C^{-1}$ atau K^{-1})
 V_o = volume mula-mula benda (m^3)
 ΔT = perubahan suhu benda ($^{\circ}C$)

4) Pemuaian Gas



Gambar 2.4 Pemuaian gas pada balon udara
(sumber: [Http://www.google.co.id](http://www.google.co.id))

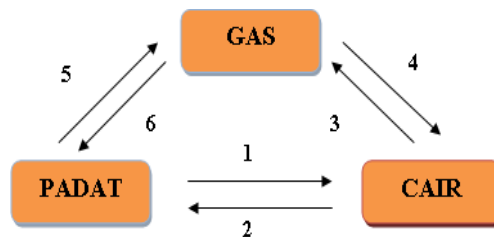
Persamaan pemuaian gas:

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

Keterangan: P = Tekanan (pascal)
V = Volume (m^3)
T = Suhu mutlak (K)

c. Perubahan wujud zat

Jika es dipanasi (diberi kalor) beberapa waktu kemudian es berubah wujud menjadi cair, dan selanjutnya air berubah wujud uap, demikian pula jika uap air didinginkan. Beberapa waktu kemudian uap berubah menjadi air dan air berubah menjadi es. Perubahan wujud zat diantaranya:



Gambar 2.5 perubahan wujud zat
(sumber: [Http://www.google.co.id](http://www.google.co.id))

Keterangan:

1. Mencair adalah perubahan wujud dari padat menjadi cair.
2. Membeku adalah perubahan wujud dari cair menjadi padat.
3. Menguap adalah perubahan wujud dari cair menjadi gas.
4. Mengembun adalah perubahan wujud dari gas menjadi cair.
5. Mengkristal adalah perubahan wujud dari gas ke padat.
6. Menyublim adalah perubahan wujud dari padat langsung menjadi gas
(tanpa melalui wujud cair)

d. Kalor dan perpindahan kalor

Kalor adalah energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika kedua benda saling bersentuhan.

Kalor jenis (c) didefinisikan sebagai kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 1 kg suatu zat sebesar 1 K atau 1°C , ternyata memanaskan air 1 kg dengan kenaikan suhu 1°C memerlukan kalor hampir 5 kali dari panas 1 kg aluminium dengan kenaikan suhu yang sama. Jadi, selain faktor m dan ΔT , kalor Q juga bergantung pada jenis zat c kalor yang dibebaskan/diserap dapat dirumuskan sebagai berikut:

Kalor jenis $c = \frac{Q}{m\Delta T}$

Kapasitas kalor (C) adalah banyaknya kalor yang dibutuhkan untuk menaikkan suhu sebuah benda sebesar satu derajat dapat dirumuskan sebagai berikut:

Kapasitas kalor $C = \frac{Q}{\Delta T}$

Berdasarkan definisi diatas, besar kalor Q yang dibutuhkan untuk merubah suhu suatu zat tertentu sebanding dengan massa m zat tersebut dan perubahan suhu ΔT dapat dirumuskan sebagai berikut:

Persamaan kalor $Q = m c \Delta T$

Dimana: Q = kalor (Joule)

m = massa benda (kg)

c = kalor jenis (J/kg°C atau kkal/kg°C)

ΔT = perubahan suhu benda (K)

Prinsip kekekalan energi yaitu ketika bagian-bagian yang berbeda dari sistem yang terisolasi berada pada temperatur yang berbeda, kalor akan mengalir dari bagian yang suhu lebih tinggi menuju suhu yang lebih rendah. Jika sistem terisolasi seluruhnya maka tidak ada energi yang mengalir kedalam maupun keluar. Jadi, kalor yang dilepaskan atau yang hilang (Q_{lepas}) sama dengan kalor yang diterima (Q_{terima}).³⁵

Persamaan Asas Black

$$Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}}$$

e. Perpindahan kalor³⁶

1) Perpindahan kalor secara konduksi

³⁵ Giancoli Douglas, *Op. Cit.*, h.494.

³⁶ Mikrajuddin Abdullah, *Fisika Dasar 1. (Institut Teknologi Bandung, 2016)*, h. 858.

Konduksi adalah perpindahan kalor dari satu tempat ke tempat lain melalui suatu benda. Akan tetapi, selama kalor berpindah tidak ada bagian benda maupun atom atau molekul penyusun benda yang ikut berpindah. Seperti pada gambar dibawah ini ketika mengaduk kopi yang panas maka logam tersebut akan panas dan tangan kita pun ikut merasakan panas.



Gambar 2.6 Perpindahan kalor secara konduksi dengan mengaduk kopi
(sumber: [Http://www.google.co.id](http://www.google.co.id))

Faktor yang mempengaruhi laju kalor secara konduksi, laju konduksi kalor melalui sebuah dinding bergantung pada 4 besaran yaitu:

Suhu yang berbeda diantara kedua benda, semakin besar beda suhu maka semakin cepat perpindahan kalor.

- 1) Ketebalan dinding L , semakin tebal dinding maka semakin lambat pula perpindahan kalor.
- 2) Luas penampang A , semakin besar luas permukaan maka semakin cepat perpindahan kalor.
- 3) Konduktivitas termal zat k , merupakan ukuran kemampuan zat menghantarkan kalor, semakin besar nilai k maka semakin cepat perpindahan kalornya.

Berdasarkan penjelasan diatas banyaknya kalor Q yang melalui dinding selama selang waktu t dinyatakan dengan persamaan berikut:

$$\text{Laju konduksi kalor} \quad Q = KA \frac{T_t T_r}{L} d$$

Keterangan: Q = kalor yang dirambatkan perdetik (J/s)

T_t = suhu satu ujung benda (suhu tinggi)

T_r = suhu benda lainnya (suhu rendah)

K = konduktivitas panas (J/K.°C)

A = luas penampang benda (m²)

L = panjang benda (m)

2) Perpindahan kalor secara konveksi

Konveksi adalah perpindahan panas melalui aliran yang zat perantaranya ikut berpindah. Contohnya ketika sedang memasak air dan mendidih maka bagian air yang menerima panas adalah bagian yang bersentuhan dengan panci khususnya bagian dasar panci. Namun lama kelamaan seluruh air menjadi panas karena adanya aliran molekul air dari bawah keatas. Aliran tersebut mendesak air dingin bagian atas untuk turun sehingga mengalami pemanasan.



Gambar 2.7 Perpindahan kalor secara konveksi ketika air mendidih
(sumber: [Http://www.google.co.id](http://www.google.co.id))

Konveksi terbagi menjadi 2 jenis yaitu :

- a) Konveksi alami yaitu pergerakan fluida terjadi akibat perbedaan massa jenis. Bagian fluida yang diberi panas akan

memuai dan massa jenisnya menjadi lebih kecil sehingga bergerak keatas, tempatnya digantikan oleh bagian fluida dingin yang jatuh kebawah karena massa jenisnya lebih besar.

- b) Konveksi paksa yaitu fluida yang dipanasi langsung diarahkan ketujuannya oleh sebuah peniup, seperti sistem pada mobil dan pengering rambut.

Laju kalor konveksi
$$\frac{Q}{t} = hA\Delta T$$

Keterangan : Q = kalor (J/K°C)
A = luas permukaan benda
 ΔT = perubahan suhu (K)
h = koefisien konveksi

3) Perpindahan kalor secara radiasi

Radiasi adalah perpindahan kalor tanpa melalui zat perantara. Udara merupakan penghantar kalor yang baik, ketika berada di dekat api unggun maka dalam sekejap kita akan merasakan panas. Hal ini disebabkan oleh kalor merambat melalui radiasi.



Gambar 2.8 Perpindahan kalor secara radiasi pada api unggun
(sumber: [Http://www.google.co.id](http://www.google.co.id))

Joseph Stefan melakukan pengukuran daya total yang dipancarkan benda hitam sempurna. Dia menyatakan bahwa daya total itu sebanding dengan pangkat 4 suhu mutlaknya. Lima tahun kemudian *Ludwig Boltzmann* menyatakan hubungan yang sama sehingga persamaan yang didapat dari hubungan tersebut dengan

Hukum Stefan-Boltzmann yaitu “Energi yang dipancarkan oleh suatu permukaan hitam dalam bentuk radiasi kalor tiap satuan Q/t sebanding dengan luas permukaan A dan sebanding dengan pangkat 4 suhu mutlak permukaan (T^4).

$$\text{Laju radiasi} \quad \frac{Q}{t} = \sigma \Delta T^4 = 5,67 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2 \text{K}^4.$$

Allah berfirman dalam QS. Yunus ayat 5



Artinya: “*Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan-Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengann hak. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.*

Dari ayat diatas dapat diambil kesimpulannya bahwa matahari memancarkan sinarnya, sedangkan antara matahari dengan bumi adalah ruang hampa udara sehingga tidak menutup kemungkinan bahwa energi kalor dapat sampai kebumi tanpa melalui zat perantara, peristiwa tersebut merupakan dari perpindahan kalor secara radiasi.

B. Penelitian Relevan

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran CORE dapat memberikan pengaruh yang cukup signifikan dalam hasil belajar yang

diterapkan di kelas eksperimen didapatkan nilai rata-rata 80,96 sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata 72,26.³⁷

2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif, hasil belajar afektif, dan hasil belajar psikomotorik saat diterapkannya model pembelajaran CORE berada pada kategori sangat tinggi atau peserta didik mendapatkan hasil diatas KKM yang diisyaratkan.³⁸
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meningkatnya keaktifan peserta didik dari siklus sebelum pembelajaran (0%), siklus I (21,01%), siklus II (30,56%), dan siklus III (50,46%) dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.³⁹
4. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep pada kelas yang menggunakan model pembelajaran ARIAS lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.⁴⁰
5. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran generative dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.⁴¹

³⁷ Pratiwi Mailisa and others, 'Pengaruh Penerapan Bahan Ajar Terintegrasi Nilai-Nilai Karakter Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Core Pada Materi Usaha Energi Dan Getaran Harmonis Sederhana Terhadap Kompetensi Siswa Kelas XI SMA N 1 Tarusan', *Pillar of Physics Education*, 9.April (2017), 145–52.

³⁸ Reza Muizaddin and others, 'Model Pembelajaran Core Sebagai Sarana Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa CORE Learning Model for Improving Student Learning Outcomes', *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1.1 (2016), 235–43.

³⁹ Fitria Khasanah, 'Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Students Teams Achievement Division)', *Jurnal Ilmiah, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 18.2 (2016), 48–57.

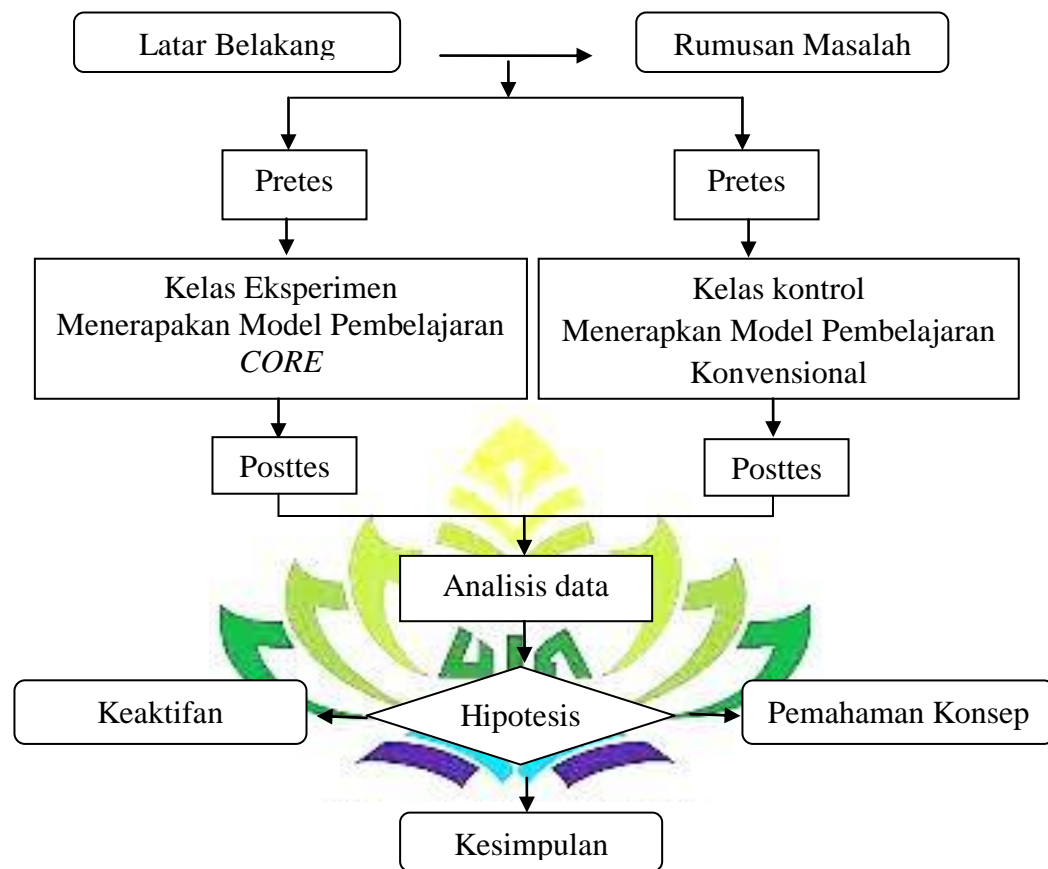
⁴⁰ Idham Kholid Antomi Saregar, Anis Marlina, 'Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah: Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 06.2 (2017), 255–63 <<https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.2181>>.

Berdasarkan beberapa penelitian yang relevan tersebut, dapat diketahui bahwa keaktifan dan pemahaman konsep peserta didik sangat penting dalam pembelajaran fisika yang ditunjukkan dengan hasil belajar peserta tersebut sehingga keaktifan dan pemahaman konsep yang baik akan menghasilkan hasil belajar peserta didik yang tinggi.

C. Kerangka Berfikir

Dalam peneliitian ini peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending*). Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran menggunakan metode diskusi yang dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan berpikir reflektif dengan melibatkan peserta didik. Setelah model pembelajaran CORE diterapkan maka diadakan evaluasi berupa *pretest* dan *posttest*. Untuk mengetahui lebih jelasnya tentang penelitian ini dapat digambarkan melalui bagan kerangka berpikir sebagai berikut

⁴¹ Irwandani Sani Rofiah, 'Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTS Al-Hikmah', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 04.2 (2015), 165–77 <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.90>>.



Gambar 2.9
Bentuk kerangka berpikir

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan penelitian. Hipotesis adalah jawaban sementara dari permasalahan yang perlu diuji kebenarannya melalui analisis. Berdasarkan latar belakang, teori yang mendukung kerangka teori, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis penelitian

- a. Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) terhadap Peningkatan Keaktifan dan Pemahaman Konsep Peserta Didik.
- b. Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) terhadap Peningkatan Keaktifan Peserta Didik.
- c. Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik.

2. Hipotesis statistik

- a. Perlakuan (X) terhadap peningkatan keaktifan (Y_1) dan pemahaman konsep (Y_2)

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) terhadap Peningkatan Keaktifan dan Pemahaman Konsep Peserta Didik.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) terhadap Peningkatan Keaktifan dan Pemahaman Konsep Peserta Didik.

b. Perlakuan (X) dan keaktifan (Y_1)

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) terhadap Peningkatan Keaktifan.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) terhadap Peningkatan Keaktifan.

c. Perlakuan (X) dan pemahaman konsep (Y_2)

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) terhadap pemahaman konsep.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *Connecting, Organizing, Reflecting, and Extending* (CORE) terhadap pemahaman konsep.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Abdullah, Mikrajuddin. *Fisika Dasar 1*. (Institut Teknologi Bandung), 2016.
- Agustina, Lisna, 'Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)', *Jurnal Eksakta*, 1 (2016).
- Antomi Saregar, Anis Marlina, Idham Kholid, 'Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Ditinjau Dari Sikap Ilmiah: Dampak Terhadap Pemahaman Konsep Fluida Statis', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 06 (2017), <<https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.2181>>
- Anwar, Chairul. *Teori-Teori Pendidikan*. Yogyakarta: IRCiSod, 2017.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta, 2010.
- Calfee, et. al. *Making Thinking Visible. National Science Education Standards*. Riverside: University of California, 2004.
- Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung : Cordoba, 2016.
- D Fujiani R Diani, G C Kesuma, N Diana, Yuberti, R D Anggraini, 'Based On Islamic Literacy The Development Of Physics Module With The Scientific Approach Based On Islamic Literacy', *Journal of Physics*, 2019 <<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012034>>.
- Fitri, Selviani And Rukmono Budi Utomo, "Pengaruh Model Pembelajaran Auditory , Intellectually , And Repetition Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep" 2, No. 2 (2016).
- Giancoli, Dauglas C. *Fisika Dasar Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga, 2001
- Hakke, Ricard. *Analyzing Change/Gain Scors" Dept. of Physics, Indiana University*.
- Hamzah, Ali. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persad, 2014.
- Humaira, Fadhilah Al, Suherman, and Jazwinarti, 'Penerapan Model Pembelajaran Core Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X Sman 9 Padang', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3 (2014).
- Ivanty, Dian Wahyu Nur, Nonoh Siti Aminah, and Evin Yusliana Ekawati,

- ‘Penyusun Instrumen Tes Tengah Semester Genap Fisika x SMA Untuk Kelas X SMA’, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1 (2013).
- Khasanah, Fitria, ‘Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad (Students Teams Achievement Division)’, *Jurnal Ilmiah, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 18 (2016).
- Mailisa, Pratiwi, Mahasiswa Jurusan, Pendidikan Fisika, Staf Pengajar, and Jurusan Fisika, ‘Pengaruh Penerapan Bahan Ajar Terintegrasi Nilai-Nilai Karakter Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Core Pada Materi Usaha Energi Dan Getaran Harmonis Sederhana Terhadap Kompetensi Siswa Kelas Xi Sma N 1 Tarusan’, *Pillar of Physics Education*, 9 (2017).
- Mardiyah, Ainun, and Rizky Ariaji, ‘Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Dan Aktivitas Mahasiswa Melalui Phet Simulation’, *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 1 (2017).
- Mawaddah, Siti, and Ratih Maryanti, ‘Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)’, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2016).
- Muizaddin, Reza, Budi Santoso, Fakultas Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia, Jl Setiabudhi, No. Bandung, and others, ‘Model Pembelajaran Core Sebagai Sarana Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Core Learning Model for Improving Student Learning Outcomes’, *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1 (2016).
- Ngalimun. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo, 2016.
- Nugroho, Feri, and Totok Heru, ‘Efektifitas Penggunaan Metode Inquiry Berbantuan Media Infografis Pada Kompetensi Gambar Proyeksi Kelas X Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik Smk Negeri 2 Klaten’, *E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta*, 6 (2016).
- Nuraini, Fitriani dan Raudhatul Fadhilah, ‘Hubungan Antara Aktivitas Belajar Siswa Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 5 Pontianak’, *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 6 (2018).
- Prastiti, Wari, and Lesson Study, ‘Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Pada Materi Gerak Parabola Dan Gerak Melingkar Melalui Kegiatan’, 2015
- Putra, Angga Ino, Eko Sujarwanto, and Ayu Sekar, ‘Analisis Pemahaman Konseptual Mahasiswa Pada Materi Kinematika Partikel Melalui Tes Diagnostik’, 5.09 (2018).

- Rofiah, Sani, 'Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik Mts Al-Hikmah', 04 (2015), <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.90>>
- Rusman. *Model- Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2013.
- Sadiqin, Ikhwan Khairu, Uripto Trisno Santoso, and Arif Sholahuddin, 'Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solving Pada Topik Perubahan Benda-Benda Di Sekitar Kita', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3 (2017), 52 <<https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.12554>>
- Sagala, Syaiful. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Saregar, Antomi, Sri Latifah, and Meisita Sari, 'Efektivitas Model Pembelajaran CUPs: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Gisting Lampung', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5 (2017), <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.123>>
- Sarwono, Jonatan. *Statistik Multivariat Aplikasi untuk Riset Skripsi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2013.
- Shadily, J. M. *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama, 2010.
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 13*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2014.
- Siregar, Syofian. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Dengan Perhitungan Manual Dan Aplikasi Spss Versi 17*, 2017.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pers, 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta, 2018.
- Sundayana, Rostina. *Statistika Penelitian Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2015).
- Suprijono, Agus. *Cooperative Learning Edisi Revisi*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2015.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2013.
- Syazali, Novalia. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung : AURA, 2014.

Trianto. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. (Jakarta : Kencana Prenada Media Group), 2010.

Undang-Undang SISDIKNAS Nomor 20 TAHUN 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Wahidah S., Sri Nurul, Sentot Kusairi, and Siti Zulaikah, 'Diagnosis Miskonsepsi Siswa SMA Di Kota Malang Pada Konsep Suhu Dan Kalor Menggunakan Three Tier Test', *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 2 (2018), <<https://doi.org/10.29303/jpft.v2i3.295>>

Wahyudi, Ismu, Nengah Maharta, and Universitas Lampung, 'Pemahaman Konsep Dan Miskonsepsi Fisika Pada Guru Fisika SMA RSBI Di Bandar Lampung', *Jurnal Pendidikan MIPA Universitas Lampung*, 14 (2013), <<https://www.neliti.com/publications/121125/pemahaman-konsep-dan-miskonsepsi-fisika-pada-guru-fisika-sma-rsbi-di-bandar-lamp>>

Wibowo, Nugroho, 'Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Di SMK Negeri 1 Saptosari', *Jurnal Electronics, Informatics, and Vocatinal Education (ELINVO)*, 1 (2016).

Yuberti, 'Dinamika Teknologi Pendidikan', *Lampung: Pusat Penelitian Dan Penerbitan Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) IAIN Raden Intan Lampung*, 2015.

Yuberti, 'Peran Teknologi Pendidikan Islam', *AKADEMIKA*, Vol. 20 (2015).

Yuberti. *Teori Pembelajaran Dan Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pendidikan*. Bandar Lampung: AURA, 2014.

Yuberti dan Saregar, Antomi. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*. (BandarLampung: CV Anugrah Utama Raharja), 2017.

